

UNION INTERNATIONALE DES SCIENCES PRÉHISTORIQUES ET PROTOHISTORIQUES
INTERNATIONAL UNION FOR PREHISTORIC AND PROTOHISTORIC SCIENCES

PROCEEDINGS OF THE XV WORLD CONGRESS (LISBON, 4-9 SEPTEMBER 2006)
ACTES DU XV CONGRÈS MONDIAL (LISBONNE, 4-9 SEPTEMBRE 2006)

Series Editor: Luiz Oosterbeek

VOL. 21



Session C64

Space and Time: Which Diachronies, Which Synchronies, Which Scales?

Session C65

Typology vs. Technology

Edited by

Thierry Aubry
Francisco Almeida
Ana Cristina Araújo
Marc Tiffagom

BAR International Series 1831
2008

This title published by

Archaeopress
Publishers of British Archaeological Reports
Gordon House
276 Banbury Road
Oxford OX2 7ED
England
bar@archaeopress.com
www.archaeopress.com

BAR S1831

Proceedings of the XV World Congress of the International Union for Prehistoric and Protohistoric Sciences
Actes du XV Congrès Mondial de l'Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques

Outgoing President: Vítor Oliveira Jorge
Outgoing Secretary General: Jean Bourgeois
Congress Secretary General: Luiz Oosterbeek (Series Editor)
Incoming President: Pedro Ignacio Shmitz
Incoming Secretary General: Luiz Oosterbeek

*Space and Time: Which Diachronies, Which Synchronies, Which Scales? / Typology vs. Technology,
vol.21, Sections C64 and C65*

© UISPP / IUPPS and authors 2008

ISBN 978 1 4073 0315 4

Signed papers are the responsibility of their authors alone.
Les texts signés sont de la seule responsabilité de ses auteurs.

Contacts :
Secretary of U.I.S.P.P. – International Union for Prehistoric and Protohistoric Sciences
Instituto Politécnico de Tomar, Av. Dr. Cândido Madureira 13, 2300 TOMAR
Email: uispp@ipt.pt
www.uispp.ipt.pt

Printed in England by Alden HenDi, Oxfordshire

All BAR titles are available from:

Hadrian Books Ltd
122 Banbury Road
Oxford
OX2 7BP
England
bar@hadrianbooks.co.uk

The current BAR catalogue with details of all titles in print, prices and means of payment is available free from Hadrian Books or may be downloaded from www.archaeopress.com

DU SILEX, DE L'OS ET DES COQUILLAGES: MATIERES ET ESPACES GEOGRAPHIQUES DANS LE GRAVETTIE PYRENEEN

Pascal FOUCHER

Service Régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées, 32 rue de la Dalbade, BP 811, 31080 TOULOUSE cedex 06 – (France) UMR 5608 TRACES / Université de Toulouse II-le-Mirail. pascal.foucher@culture.gouv.fr

Cristina SAN JUAN-FOUCHER

Service Régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées, 32 rue de la Dalbade, BP 811, 31080 TOULOUSE cedex 06 – (France) UMR 5608 TRACES / Université de Toulouse II-le-Mirail. cristina.san-juan@culture.gouv.fr

Abstract: The new perspectives opened by a research project dealing with the Gravettian and the Solutrean in the Pyrenees allow the Gravettian occupations of Gargas Cave to be put within the networks of technical exchanges and/or of raw material procurement, in a geographical context including the Pyrenees and the Cantabrian coastal corridor. The results of research about the origins of siliceous raw materials and the techno-typological analyses of lithic industries, as well as preliminary observations about the patterns of manufacturing of bone and antler artifacts, are presented for the Pyrenean Gravettian and for Gargas in particular. These data clearly show that the western area of the Pyrenees was frequently visited by the Gravettian populations of Gargas. Some close relationships between Gargas and Isturitz, the other great Pyrenean site, are superimposed on the movements for flint procurement, as perceived through the morphological and typological characteristics of osseous industries. Finally, some pierced shells with an oceanic or fossil origin were discovered during the 2004-2006 Gargas' excavations. Therefore, these ornaments point out some direct links between Gargas, the Atlantic shore and the the deposits of Miocene of Aquitaine. This confirms the hypothesis about regular movements between this region and the central Pyrenean area. In a chronological and cultural point of view, the Pyrenean Gravettian lasts almost 6.000 years with an apparent homogeneity. The new ^{14}C dates obtained for Gargas give further information within this vast sequence.

Key words: Gravettian – Pyrenees – Lithic industry – Bone industry – Shell ornaments – Technical traditions – Natural resources

Résumé: Les nouvelles perspectives ouvertes par un projet de recherche portant sur le Gravettien et le Solutrén des Pyrénées, permettent désormais de replacer les occupations gravettiennes de la grotte de Gargas au sein des circuits d'échanges techniques et/ou d'approvisionnement en matières premières, dans un contexte géographique comprenant les Pyrénées et le couloir littoral cantabrique. Tour à tour sont présentés, pour le Gravettien pyrénéen et Gargas en particulier, les résultats des recherches sur l'origine des matières siliceuses, des analyses typo-technologiques de l'industrie lithique ainsi que des études, encore préliminaires, des modes d'élaboration de l'industrie en matière dure d'origine animale. L'ensemble de ces données indique clairement que la partie la plus occidentale des Pyrénées a été une zone très fréquentée par les Gravettiens de Gargas. Aux déplacements pour l'approvisionnement en silex se surimposent des relations étroites entre Gargas et l'autre grand site pyrénéen, Isturitz, que l'on perçoit à travers les caractéristiques typo-morphologiques de l'outillage osseux. Enfin, la découverte récente de coquillages percés d'origine océanique et fossile au cours des campagnes de fouilles 2004-2006 à Gargas, établit des liens directs avec le littoral atlantique et les gîtes du Miocène aquitain, confirmant l'hypothèse de l'existence de déplacements réguliers entre cette région et la zone centrale pyrénéenne. A l'échelle du temps, le cadre chrono-culturel du Gravettien pyrénéen s'étend sur presque 6.000 ans dans une apparente homogénéité. De nouvelles dates ^{14}C réalisées à Gargas apportent des précisions à l'intérieur de cette vaste séquence.

Mots-clés: Gravettien – Pyrénées - Industrie lithique – Industrie osseuse – Parure en coquillages - Traditions techniques – Ressources naturelles

INTRODUCTION

Notre projet de recherche propose une nouvelle approche du Gravettien dans les Pyrénées. Après un premier constat établi sur l'état de la documentation existante (principalement à partir des collections des fouilles anciennes de Tarté, Gargas, Les Rideaux, La Tuto de Camalhot et de celles récentes d'Enlène EDG), il nous a semblé intéressant de réviser l'ensemble de ces collections selon des problématiques plus ouvertes, en multipliant les points de vue pluridisciplinaires (San Juan-Foucher 2003; Foucher 2004; Foucher, San Juan 2005).

Nous nous sommes attachés à une meilleure identification des caractères typo-technologiques de l'industrie lithique et osseuse, ainsi qu'à une caractérisation plus précise de la

parure et de l'art mobilier. En croisant un certain nombre de résultats, nous avons pu mettre en évidence des facteurs d'ordre économique à l'échelle de la région pyrénéenne et constater une forte homogénéité culturelle attachée à cet espace géographique (San Juan-Foucher 2006, Foucher *et al.* à paraître).

Par ailleurs, la réalisation d'une première série de datations radiocarbones sur échantillons uniques des sites des Pyrénées centrales (Foucher *et al.* 2002; Foucher 2004) a fourni un cadre chronologique large de plus de 6000 ans, entre 28.500 BP (Tarté, Enlène) et 23.000 BP (Tuto de Camalhot), sans que l'on puisse y discerner des variabilités bien tranchées dans les traditions techniques ou typologiques, l'ensemble pouvant se rapporter au Noaillien *sensu lato*.

La reprise des fouilles à Gargas, site emblématique du Gravettien pyrénéen (Foucher 2006; Foucher, San Juan 2006), offrait la possibilité d'obtenir plus de précisions sur cette séquence chrono-culturelle. Les premiers résultats fournissent des compléments indispensables à la collection Cartailhac-Breuil (fouilles 1911-1913: Breuil, Cheynier 1958) et l'apport de nouvelles dates ^{14}C , effectuées à partir du matériel osseux *in situ* et selon un protocole rigoureux, pourrait à terme dégager quelques éléments de réponse aux nombreuses interrogations que pose le Gravettien pyrénéen.

CADRE TECHNIQUE ET ÉCONOMIQUE DU GRAVETTIEN PYRÉNÉEN

Les industries lithiques

Les données apportées par des études récentes (Sáenz de Buruaga 1995; Esparza 1995; Dartiguepeyrou 1995; Esparza, Mújika 1996; Klaric 2003; Foucher 2004; Simonet 2005), semblent confirmer l'homogénéité des industries lithiques gravettiennes des Pyrénées, déjà signalée lors de synthèses générales plus anciennes (Simonet 1973; Clottes 1976). Elles se caractérisent typologiquement par:

- les éléments à dos (pointes de la Gravette, des Vachons et microgravettes),
- les burins de Noailles,
- les pièces esquillées,
- l'absence des pointes de La Font-Robert, qui apparaissent paradoxalement bien plus à l'ouest, sur le site de Cueva Morín (Cantabria) et de La Viña (Asturias), ou dans l'arrière pays pyrénéen, vers le nord, à l'abri Les Battuts (Tarn).

Ces groupes morpho-typologiques sont prépondérants dans les assemblages lithiques de tous les gisements; des variations statistiques peu significatives existent entre les sites, mais elles ne semblent pas indiquer une évolution diachronique; des facteurs autres que culturels (biais des calculs statistiques dans de nombreux cas, occasionnés par des tris sélectifs opérés par certains anciens fouilleurs) ainsi que l'existence de variabilités fonctionnelles (sites "spécialisés") peuvent aussi bien les provoquer. En tout état de cause, les séries lithiques provenant de sites anciennement fouillés (Isturitz, Gargas, Tarté) et d'autres, fouillés récemment (Enlène), présentent de grandes similitudes, tant dans la structuration générale de leur outillage que dans les formes et techniques de façonnage de certains pièces (pointes de la Gravette, burins de Noailles, pièces esquillées). Ceci est davantage marquant si l'on considère les variables forcément induites par l'hétérogénéité des occupations et les éventuelles différences fonctionnelles de ces gisements. D'un point de vue technologique, il n'est pas encore possible d'apporter des précisions d'ordre chrono-culturel ou d'envisager l'existence de "sous-faciès" (Simonet, 2005: 75).

Il faut souligner qu'on ne retrouve pas dans les Pyrénées les autres cortèges industriels et procédés techniques définis dans le Périgord comme les fléchettes, les pointes de La Font-Robert, les procédés liés aux burins de Raysse, etc., considérés comme des marqueurs de courants chrono-culturels au sein du Gravettien. C'est pourquoi le terme de "Noaillien" pourrait s'appliquer parfaitement aux ensembles pyrénéens.

L'économie des matières siliceuses¹ se fonde sur une exploitation légèrement prédominante des ressources locales (silex des Petites Pyrénées), de l'ordre de 55-60% des supports d'outils. Néanmoins, la part des silex allochtones est encore importante, puisqu'elle représente 25-30% de l'outillage (le reste est d'origine indéterminée). Les principaux gîtes de provenance du silex sont: la Chalosse (Audignon) et le Flysch (dont Hibarette) pour la partie ouest de la chaîne pyrénéenne; les Corbières maritimes à l'est, et le Périgord (Bergeracois, Gris-Noir du Sénonien, Jaspéroïdes de l'Infralias) au nord (Foucher, 2004, Foucher, San Juan 2005a).

L'industrie lithique de Gargas (collection Cartailhac-Breuil) s'intègre bien dans le schéma général décrit précédemment (Foucher, 2004, 2006). L'outillage (848 pièces) est très laminaire: 70% des supports sont soit des lames, soit des petites lames ou lamelles. Il se structure autour des burins de Noailles (22,7%) des grattoirs (14%), des lames retouchées (13,9%) et des pièces esquillées (13,5%). Les outils composites, dont un des éléments principaux est soit un burin, soit un grattoir, ont un poids statistique important (7,3%) autant que les burins dièdres (6,1%) et les burins sur troncature (7,2%). Les pointes de la Gravette/Vachons sont en revanche peu nombreuses (4,1%).

Les quelques données d'ordre technologique ont été obtenues à partir de l'examen des nucléus (60 exemplaires), les déchets de débitage n'ayant pas été gardés par les anciens fouilleurs. Les nucléus sont généralement de petite taille. Il en existe seulement deux abandonnés au stade de la production laminaire. On décompte quatre nucléus à éclats et trois autres sont fragmentaires, tous les autres (49) ont fourni des lamelles. Dans l'ensemble, les nucléus à un plan de frappe sont majoritaires (22); les nucléus à deux plans de frappe (12) présentent généralement un plan de frappe principal, le second opposé n'intervenant que dans les processus de réaménagement des convexités. Il y a aussi deux burins nucléiformes dont le rôle de nucléus est évident, et on remarque un nombre relativement important de nucléus à morphologie de grattoir caréné (14). L'analyse des supports d'outils révèle la présence majoritaire de talons linéaires (longueur > 2mm et largeur < 2mm) souvent fortement abrasés et dont les corniches ont été éliminées. Ce type de préparation soignée, associé à l'existence d'autres stigmates visibles sur les faces inférieures des

¹ Nous avons pu compter sur la collaboration de R. Simonnet, M.-R et M. Séronie-Vivien, A. Morala, Ch. Normand, A. Tarrío et F. Briois. Nous les en remercions ici très chaleureusement.

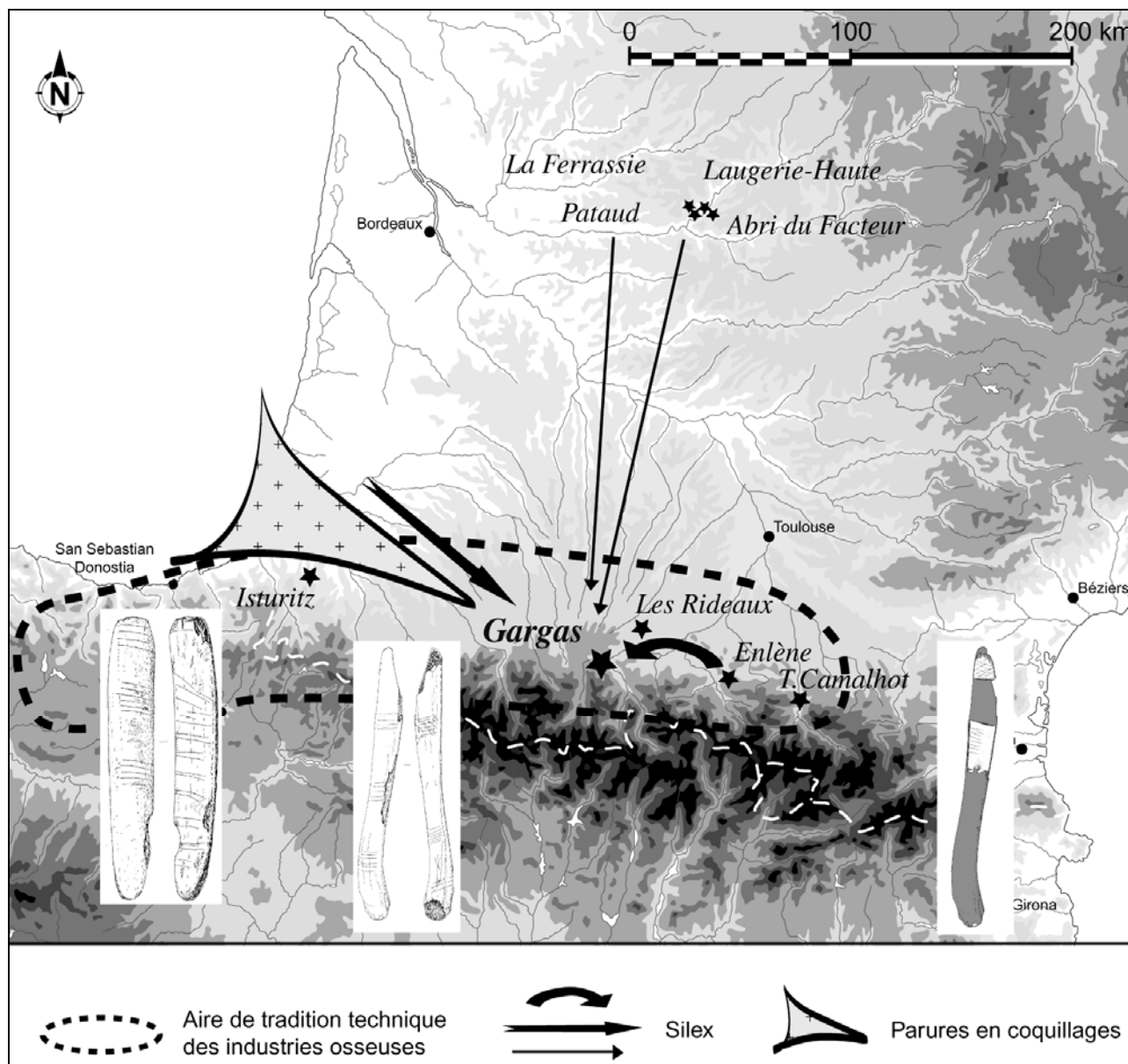


Fig. 4.1 – Zones d’approvisionnement et aire de traditions techniques du Gravettien de Gargas (fonds de carte: F. Tessier)

supports (talon portant plusieurs points de contact, esquille du bulbe...), renvoie à des techniques de percussion au percuteur à pierre tendre (Pelegrin 2000; Klaric 2003).

En ce qui concerne la **gestion des matières premières**, Gargas présente le cas peu fréquent, pour la zone pyrénéenne, d’un site d’habitat relativement éloigné des sources de matières premières locales (les plus proches se trouvent entre 20-40 km). On constate un équilibre entre la part des silex des Petites Pyrénées (35% des outils) et les silex de l’Ouest (Flysch/Hibarette: 19%, Chalosse/Audignon: 18%). Les silex du Nord viennent en complément, à hauteur de 10% (Gris-noir du Sénonien, Bergeracois, Fumélois-Gavaudun) (Fig. 4.1). Ce schéma de répartition des provenances s’éloigne légèrement de ceux

des autres sites pyrénéens - en raison principalement de la situation du site par rapport aux gîtes à silex – dans lesquels la part des silex locaux occupe une place clairement prépondérante (aux alentours de 55-60% des supports d’outils). Néanmoins, l’aire générale de circulation et d’approvisionnement reste identique, circonscrite à un très grand Sud-ouest, même si, dans le cas de Gargas, il faudrait envisager une extension vers le versant sud des Pyrénées, localisée sur le haut du bassin versant de l’Ebre (Foucher 2006).

Les premiers résultats obtenus lors des campagnes de fouilles 2004-2006 à Gargas corroborent les grandes lignes définies par les études antérieures. On note toutefois quelques compléments qui modifient certains aspects. Le poids statistique des pointes de la Gravette est

plus important (16%) et nous avons constaté un microlithisme très affirmé dans l'outillage, tant au sein des burins de Noailles que des pointes de la Gravette (micro-gravette). Par ailleurs, le volume d'éléments de débitage (lames et lamelles brutes, éclats de façonnage, nucléus et pièces techniques dérivées) est très réduit; la catégorie majoritaire des éclats (<0,5cm) correspond soit à des cassons indéterminables soit à des produits de réfection de l'outillage, mais elle ne semble pas vraiment liée à une chaîne de débitage complète (du nucléus à l'outil fini). Ces observations correspondent aux séries lithiques obtenues sur les deux locus fouillés (GPO et GES) qui couvrent ensemble une surface de 7 m² (Foucher, San Juan 2005b, 2006; Foucher 2006).

L'industrie osseuse

La diversité des **objets fabriqués en matières dures d'origine animale** trouvés dans les gisements gravettiens pyrénéens est largement représentative des quatre principales catégories typo-fonctionnelles: les armatures de chasse, l'outillage domestique, les éléments de parure et l'art mobilier.

Les **matières premières** utilisées sont essentiellement les bois de Cervidés, surtout le Cerf et le Renne (quelquefois le Mégacéros) et les os: en particulier les côtes, diaphyses et métapodes des grands et moyens herbivores, les os longs de différents Oiseaux, Rongeurs et Carnivores, les dents de Bovidés, Cervidés et les canines d'Ours et Lion des Cavernes, de Renard et de Loup, ainsi que l'ivoire de Mammouth. Les coquillages marins et fossiles ont été employés pour la confection d'objets de parure (colliers, bracelets, et pendeloques) et pour l'ornement de vêtements.

Différentes **techniques** pour l'obtention des supports ont été attestées au cours d'études récentes menées sur les séries d'outillage osseux de Gargas, des Rideaux, de la Tuto de Camalhot et d'Isturitz (San Juan-Foucher 2003, 2006; San Juan-Foucher, Vercoutère 2005; Goutas 2003, 2004). Le débitage des supports en os se fait généralement par tronçonnage (sciage périphérique pour les côtes de Cheval encochées et utilisées de Gargas) suivi de rainurage, de raclage ou d'abrasion/fendage (p. ex. pour la bipartition des côtes utilisées pour les lissoirs) ou selon un schéma de partitions successives (employé sur les métapodes transformés en poinçons ou épingles). Fréquemment, les objets sont fabriqués à partir d'os dont la morphologie particulière constitue une sorte de "préforme" (extrémité appointée des corps de côtes dans le cas des "pioches", métapodes vestigiels de Cheval et de Renne dans celui des poinçons, épingles et pendeloques). Pour les pièces d'industrie osseuse peu élaborées, comme les poinçons sur esquille ou les "retouchoirs", le débitage des supports se fait par simple fracturation des diaphyses, suivie d'un façonnage sommaire de la pointe ou de l'utilisation directe des éclats choisis.

Le travail de transformation des bois de Cervidés, obtenus autant par la chasse que par la collecte, comprend une

première phase d'élague de la perche au cours de laquelle la plupart des andouillers sont dégagés par percussion directe ou par entaillage et flexion. Certaines parties (andouillers de glace et chevillures) sont tronçonnées par rainurage bifacial (quelques exemples caractéristiques de ce type de déchets ont été collectés lors des fouilles anciennes à Gargas et Isturitz, cf. Breuil et Cheynier 1958, pl. XVII; Saint-Périer 1952, fig. 55). Les baguettes qui serviront de support aux outils et armatures sont obtenues soit directement sur la perche, soit sur des sections de perche préalablement tronçonnées, débitées ensuite par double rainurage ou par bipartition. Toutes les données fournies par les différents aspects de ces études indiquent une gestion bien réfléchie de l'économie des ressources animales non alimentaires, en particulier des matières utilisées pour l'équipement de chasse et les outils de base les plus solides (bâtons percés, ciseaux,...), alors que les outils en os du fonds commun, peu façonnés et facilement remplaçables (poinçons, lissoirs, côtes utilisées, retouchoirs...), sont réalisés sur des supports prélevés sur les carcasses des animaux chassés, après dépouillement et dépeçage de la viande ou d'extraction de la moelle.

D'un point de vue **typologique**, l'équipement osseux des Gravettiens pyrénéens se caractérise par un objet emblématique, la "sagaie d'Isturitz". Considéré par D. de Sonneville-Bordes (1971, 1972a et b, 1988) comme "fossile directeur osseux" du Périgordien à burins de Noailles, sa diffusion comprend une vaste zone incluant l'Aquitaine, les Pyrénées centrales, et les deux versants des Pyrénées atlantiques. Cette pièce est représentée surtout dans le gisement éponyme (la série d'Isturitz compte 179 pièces recensées, toutes collections confondues, d'après Goutas 2004), mais plusieurs exemplaires ont été répertoriés dans des niveaux gravettiens d'autres sites du piémont pyrénéen: Usategui (1), Bolinkoba (1), Aitzbitarte III (1), Les Rideaux (5), Téoulé (2), Les Battuts (10). Quant à Gargas, un seul exemplaire avait été repéré par S. de Saint-Périer dans la collection Garrigou du Musée de l'Ariège, mais notre récente révision de l'ancienne collection Cartailhac-Breuil a permis d'identifier cinq autres extrémités proximales typiques, ainsi que plusieurs probables extrémités distales. Les caractéristiques typo-morphologiques de cette série correspondent presque à l'identique avec celles du site d'Isturitz (niveaux IV et III). Ces pièces avaient été définies comme pointes de projectiles, mais les dernières recherches tendent à montrer qu'il pourrait s'agir d'un ensemble de différents outils et armatures, partageant un aménagement similaire d'extrémité proximale appointée, avec des variantes à biseau, incisions et encoches (Goutas 2004; San Juan-Foucher, Vercoutère 2005).

Un autre type d'outil osseux caractéristique de cet horizon chronologique dans les Pyrénées est une variante de ce que A. Leroi-Gourhan (1963: 82) avait appelé les "pioches en côtes d'herbivores". Il s'agit de plusieurs côtes de grand herbivore (Bison à Gargas et la Tuto de Camalhot, taxon non déterminé pour l'instant à Isturitz)

qui présentent une extrémité active appointée et très usée, parfois esquillée, correspondant à la partie distale anatomique. Sur les deux faces de ces côtes, apparaissent gravées des séries d'incisions parallèles, longues et fines, organisées en groupes réguliers, parfois associés à d'autres séries d'incisions courtes et profondes sur les bords (San Juan-Foucher 2006). Dans le cas original des deux pièces de la Tuto de Camalhot (Vézian 1966), il s'agit de pendeloques "de deuxième intention", mais nous pouvons déduire la première fonction de la côte gravée qui a servi de matrice par comparaison avec la n°236-IPH de Gargas. Le débitage des deux tronçons a été ainsi réalisé sur une côte déjà utilisée (fig. 4.1). La réutilisation d'éléments d'outillage osseux pour en faire des pendeloques avait déjà été signalée par Saint-Périer (1952, fig. 26 et Pl. IV: 13) dans le niveau III d'Isturitz (Gravettien avec mélanges de niveaux sus-jacents), où il est question de fragments de sagaies perforés.

Dans l'état actuel des recherches, le **créneau chronologique** dans lequel sont compris les niveaux ayant fourni ces côtes gravées dans les Pyrénées se situe, en dates AMS, entre **26.910 ± 130**, la plus ancienne du Gravettien de Gargas (cf. tableau 4.1), et **23.380 ± 150 BP**, la plus récente pour la Tuto de Camalhot (Foucher *et al.* 2002). Étant donné l'extraordinaire ressemblance des pièces répertoriées à Gargas, Isturitz et la Tuto de Camalhot, nous avons deux hypothèses alternatives pour expliquer ce phénomène: soit les artisans de ces objets appartiennent au même groupe humain (à échelle de quelques générations), qui se déplace périodiquement de site en site, suivant un long itinéraire parallèle à la chaîne pyrénéenne, soit les pièces sont le résultat d'une tradition millénaire régionale qui a abouti à une standardisation de l'industrie osseuse comparable à celle de l'industrie lithique.

La parure

Parmi les objets considérés comme des **éléments de parure**, certains sont largement diffusés dans la plupart des gisements de l'aire étudiée et ne montrent pas des caractères discriminants par rapport aux corpus des périodes précédentes et suivantes: c'est le cas des dents percées et des perles de collier en segments d'os d'oiseau. Les dents percées des niveaux gravettiens de Gargas et d'Isturitz proviennent en général des animaux chassés pour leur apport en viande et en fourrure (Cerf², Boviné, Cheval, Renard, Loup), mais pour certains taxons, comme l'Hyène, le Blaireau, l'Ours et le Lion des Cavernes, les canines ont été certainement prélevées sur des crânes d'animaux trouvés dans les galeries des grottes.

Un cas particulier est celui des **coquillages perforés** trouvés dans les sites pyrénéens, nécessairement apportés au cours de déplacements de moyenne et longue durée. A l'occasion de la première campagne de fouilles en 2004,

nous avons trouvé les trois premiers exemplaires de coquillages percés connus dans le site de Gargas; ceci concernait la totalité des niveaux et des collections répertoriées. En effet, ce type de matériel, fréquent dans la plupart des autres gisements gravettiens du Sud-ouest français, n'est pas signalé dans la publication de H. Breuil et A. Cheynier en 1958 et nous n'en avons pas trouvé dans les séries anciennes examinées. Une mention de deux fragments de *Pecten* non perforés et sans provenance de niveau, signalés par F. Régnauld (1887) dans une courte note, laissait espérer la découverte de ces éléments de parure, tellement révélateurs en ce qui concerne l'exploitation de ressources naturelles et les échanges/ déplacements des groupes humains.

Après trois campagnes de fouilles, le corpus actuel de coquillages enregistrés à Gargas est de 17 éléments, dont cinq fragments de test et une douzaine de pièces perforées. Parmi ces dernières, toutes des coquilles de gastéropodes, les espèces identifiées sont: *Littorina obtusata*, *Littorina littorea*, *Patella vulgata*, *Nucella lapillus*, *Trivia europea*, *Neritina fluviatilis*, *Neritina picta* et *Pirenella plicata* (Foucher, San Juan 2004; Foucher 2005).

D'après les travaux de référence d'Y. Taborin (1993, 2001), *Littorina obtusata*, *Littorina littorea* et *Nucella lapillus* figurent parmi les coquillages le plus fréquemment ramassés et utilisés pour la parure paléolithique. Il s'agit d'espèces océaniques et elles sont bien attestées dans les niveaux gravettiens de tout le Sud-ouest français.

Patella vulgata est beaucoup moins fréquente dans ce même contexte, mais elle est documentée dans des niveaux gravettiens de l'Abri Pataud, La Gravette, La Ferrassie, Isturitz et le Roc de Gavaudun. Elle est une forme originelle du rivage atlantique.

Trivia europea et *Neritina fluviatilis* sont des espèces plutôt ubiquistes, à moindre valeur diagnostique par rapport à la provenance, la première étant adaptée aux conditions de vie des rivages atlantiques et méditerranéens français et la deuxième se trouvant fréquemment dans tous les cours d'eau et les estuaires.

Les deux coquillages fossiles percés, *Neritina picta* et *Pirenella plicata*, sont fréquents dans les gîtes fossilifères des faluns du Miocène inférieur d'Aquitaine et sont assez communs dans les zones du Bordelais, des Landes (entre Dax et Mont-de-Marsan) et dans le Béarn (Orthez-Salies de Béarn). La plupart des zones d'origine potentielle se situe entre les bassins de l'Adour et du Gave de Pau, territoire d'approvisionnement en silex allochtone prédominant à Gargas.

Si l'apport de coquillages marins essentiellement atlantiques et la collecte de fossiles dans les gîtes aquitains peuvent sembler évidents pour un site comme Isturitz, qui se trouve dans le secteur occidental des Pyrénées, il en va autrement pour Gargas, situé au pied de la zone centrale

² Les dents de Cerf ont été bien documentées à Gargas et à Isturitz mais, en revanche, aucune dent de Renne ne figure dans les deux séries.

Tab. 4.1 – Dates ^{14}C du Gravettien des Pyrénées (en gras, les résultats inédits obtenus au cours du nouveau programme de fouilles)

Site	Niveau	Culture	Age BP	Nature échantillon	Réf. Labo.	Réf. Biblio.
Gargas-GPO	2.1	Noaillien	23.590 ± 100	Bouquetin / Isard	Ly-3400-Gr1	Inédit
Gargas-GES	2.1	Noaillien	25.030 ± 110	Renne	Ly-3404-GrA	Inédit
<i>Gargas-Cartailhac/Breuil</i>		Noaillien	25.050 ± 170	Bois de Renne	Ly-1625-GrA	Foucher 2004
Gargas-GES	2.1	Noaillien	25.230 ± 110	Grand herbivore	Ly-3406-GrA	Inédit
Gargas-GPO	2.1	Noaillien	25.520 ± 110	Moyen herbivore	Ly-3401-GrA	Inédit
Gargas-GES	2.1	Noaillien	25.700 ± 120	Cerf (os)	Ly-3405-GrA	Inédit
Gargas-GPO	2.3	Noaillien	25.920 ± 130	Grand herbivore	Ly-3403-GrA	Inédit
Gargas-GPO	2.2	Noaillien	26.260 ± 130	Moyen herbivore	Ly-3402-GrA	Inédit
Gargas-GES	2.3	Noaillien	26.380 ± 120	Grand herbivore	Ly-3410-GrA	Inédit
Gargas-GES	2.3	Noaillien	26.480 ± 420	Grand herbivore	Ly-3409-GrA	Inédit
<i>Gargas-Panneau peint</i>		Gravettien	26.860 ± 460	Os	GifA-92369	Clottes <i>et al.</i> 1992
Gargas-GES	2.2	Noaillien	26.910 ± 130	Grand herbivore	Ly-3408-GrA	Inédit
<i>Tarté (fouille Gratacos)</i>	c1b	Noaillien	26.600 ± 170	Métatarse Bovidé	Ly-2104-OxA	Foucher 2004
<i>Tarté (fouille Gratacos)</i>	c1c	Noaillien	27.180 ± 150	Renne	Ly-2999-OxA	Inédit
<i>Tarté (fouille Gratacos)</i>	c1c	Noaillien	28.410 ± 150	Métacarpe Renne	Ly-2105-OxA	Foucher 2004
<i>Enlène EDG</i>	c 5	Noaillien	24.600 ± 350	ossements	Gif-6656	Clottes 1989
<i>Enlène EDG</i>	c 5	Noaillien	25.850 ± 360	M3 inf. G. Renne	Ly-1627-GrA	Foucher 2004
<i>Enlène EDG</i>	c 5	Noaillien	27.980 ± 480	Cerf (métapode)	GifA-97306	Foucher <i>et al.</i> 2002
<i>La Tuto de Camalhot</i>		Noaillien	21.500 ± 400	Ossements	Gif 2942	Bui-Thi-Mai, Girard 1984
<i>La Tuto de Camalhot</i>		Noaillien	23.380 ± 150	Cheval (dent)	Ly-997- GrA	Foucher <i>et al.</i> 2002
<i>La Tuto de Camalhot</i>		Noaillien	24.220 ± 160	Bouquetin (dent)	Ly-996-GrA	Foucher <i>et al.</i> 2002
<i>La Carane-3</i>	c 1.2	Noaillien	23.710 ± 270	Cerf (esquille os)	GifA-99245	Foucher <i>et al.</i> 2000
<i>La Carane-3</i>	c. 1.3	Noaillien	26.490 ± 390	diaphyse indéter.	GifA-100404	Foucher <i>et al.</i> 2002

de la chaîne. Cette information est très significative en termes de vecteur de déplacement et d'espace culturel (Foucher 2005).

Jusqu'à présent, on n'a pas trouvé à Gargas d'objets d'ornement personnel plus originaux et élaborés, comme les bandeaux en ivoire décorés de motifs incisés en zigzag de la grotte du Pape à Brassempouy (Thiault 2001) ou les pendeloques de "deuxième intention" mentionnés plus haut de la Tuto de Camalhot et du niveau III d'Isturitz. Sont également absentes du corpus les pendeloques sur support lithique, obtenues à partir de petits galets incisés et perforés, répertoriées dans les séries gravettiennes d'Isturitz (Saint-Périer 1952).

Ces différences relatives à la présence ou absence de certains objets de décoration personnelle, sans doute porteurs d'informations sociales (Scheer 2000; Kuhn, Stiner 2006), devront être davantage examinées dans nos recherches à venir, au fur et à mesure des révisions d'anciennes collections et des fouilles en cours, en même temps que l'analyse approfondie des similitudes / différences inter-sites du registre des pièces d'art mobilier gravé et sculpté (San Juan, Foucher à paraître).

SÉQUENCE CHRONOLOGIQUE ACTUALISÉE: NOUVELLES DATES ^{14}C

Le programme de datations radiocarbone réalisées à Gargas veut répondre à une problématique multiple et aller au-delà de la simple obtention d'un cadre chronologique. La principale préoccupation se rapporte à une meilleure perception des phénomènes taphonomiques au sein des unités stratigraphiques, a priori homogènes, ainsi qu'à la perception d'éventuelles perturbations (ou mélanges). Dans ce même ordre d'idées, nous voulions constater si on retrouvait à Gargas le même phénomène de dispersion des dates entre 28.500 et 23.000 BP, dans un contexte Noaillien, observé dans les autres gisements pyrénéens (Foucher 2004).

Dans le prolongement de ce que nous avons déjà entrepris sur les sites pyrénéens (Foucher *et al.* 2002), les analyses ^{14}C AMS ont été réalisées à chaque fois sur fragment d'os unique, à partir d'un échantillon représentatif de la variabilité des espèces présentes dans le spectre faunique sur les deux locus en cours de fouille (GES et GPO). Pour cette première campagne de datations, les taxons ont été prélevés dans la partie

supérieure du niveau gravettien (niv. 2). Selon le protocole habituel, le laboratoire de Lyon (Centre de datation par le radiocarbone) a traité les échantillons et celui de Gröningen a effectué le comptage au Tandém.

Sur la série de résultats exposés dans le tableau 4.1, on peut constater une concentration significative de dates entre 25.000 et 27.000 BP sur les deux locus, celle de 23.590 se décalant de l'ensemble.

Ces résultats s'accordent aux dates obtenues précédemment dans le site.

- 26.6860 ± 460 sur os prélevé par J. Clottes dans une fissure d'un des panneaux des mains peintes (Clottes *et al.* 1992)
- 25.050 ± 170 sur bois de renne issu du niveau gravettien de la collection Cartailhac-Breuil (Foucher 2004)

Bien que nous ne soyons pas encore en mesure d'établir une séquence stratigraphique plus précise à l'intérieur de cette fourchette de 2000 ans, l'ensemble des dates du sommet du niveau 2 se situe nettement dans la phase moyenne du Gravettien. Ceci est totalement cohérent avec les caractéristiques de l'industrie lithique qui se rapporte au Noaillien. Des similitudes peuvent être signalées avec le Noaillien (c 4) de la séquence de l'abri Pataud (Fouilles H.L. Movius; Bricker 1995). Comme nous sommes encore dans l'attente des résultats concernant les échantillons des décapages inférieurs, ces conclusions restent donc préliminaires.

GARGAS DANS L'ESPACE GRAVETTIEEN REGIONAL

Le souci de réviser les anciennes collections tout en les confrontant avec les résultats de fouilles récentes procure toujours des résultats intéressants et inattendus. Les approches pluridisciplinaires, telles que nous les avons décrites ici, présentent également un grand intérêt, par la perception plus dynamique des données archéologiques qu'elles peuvent offrir. Dans le cas du Gravettien de Gargas, nous avons pu définir des espaces territoriaux reliés d'une part à la circulation de matières premières (silex et coquillages) et d'autre part à des traits techniques (industrie osseuse); ils se développent dans un Grand Sud-Ouest et se prolongent dans le secteur oriental du couloir cantabrique (Fig. 4.1).

Les espaces ainsi délimités ne se superposent pas exactement les uns avec les autres. Leur interrelation permet d'apporter davantage de précisions dans un contexte chrono-culturel assez large, correspondant au Noaillien. Il apparaît donc une aire de tradition technique plus réduite dans le cas des productions de l'industrie osseuse pyrénéenne qui pourrait traduire des phénomènes de régionalisation à l'intérieur de l'espace noaillien. Ce

constat semble suggérer que les groupes gravettiens vivant dans les Pyrénées ne sont peut-être pas les mêmes qui ont peuplé le Périgord, tout au moins qu'il existe un attachement durable à des zones géographiques particulières au Gravettien et que l'on n'a pas affaire à des groupes nomades en perpétuel mouvement sans racine territoriale. L'origine des matières siliceuses indique en revanche une diffusion de certains supports lithiques à l'intérieur d'un espace beaucoup plus vaste intégrant également le Périgord, même si la portée des échanges ou des apports reste assez limitée (dans la collection ancienne de Gargas, la part des silex du Périgord représente 10% de l'outillage, soit 75 outils).

Deux hypothèses pourraient expliquer cette contradiction apparente; soit quelques individus du groupe, disons des "prospecteurs", se déplacent épisodiquement pour s'approvisionner en matières allochtones, tandis que la majorité du groupe se limite à évoluer dans l'espace pyrénéen; ou bien, les groupes pyrénéens, dans le cadre des relations sociales entre populations qui partagent des traditions culturelles communes, accueillent certains individus (hommes ou femmes) provenant de groupes de régions voisines, voire échangent périodiquement des membres du groupe. La première hypothèse est plausible mais présente l'inconvénient majeur de répondre à un comportement économique très peu "rentable": le déplacement sur une si longue distance et durée pour un approvisionnement tellement limité ne peut pas se justifier uniquement sur des critères de subsistance ou d'exploitation de ressources, il faut que le matériel ainsi obtenu détienne une forte valeur symbolique. On en revient nécessairement à des motivations d'ordre culturel ayant une relation avec la cohésion sociale du groupe, restreint ou étendu. Les outils en silex d'origine périgourdine feraient donc partie de l'équipement personnel ou des lots apportés par un ou plusieurs individus séjournant de façon temporaire ou définitive dans un groupe "d'accueil", ou se rencontrant dans le cadre d'échanges sociaux de part et d'autre du grand axe Lot-Garonne.

En ce qui concerne la provenance de la parure en coquillages, l'origine atlantique des espèces déterminées à Gargas renforce encore les liens envisagés avec le secteur occidental des Pyrénées, établis à partir des similitudes typo-technologiques de l'industrie osseuse d'Isturitz et de l'approvisionnement prédominant en silex de Chalosse (Audignon). La convergence des vecteurs est remarquable si l'on considère en plus la collecte des coquillages fossiles dans des gîtes aquitains situés sur ces mêmes parcours. Le fleuve Adour et ses affluents ont constitué probablement un axe de circulation essentiel dans les déplacements des Gravettiens - davantage en guise de repère géographique que comme voie de communication directe - entre les bords de l'océan et le cœur des Pyrénées.

Nous avons vu que les espaces régionaux gravettiens peuvent se décliner selon une série de paramètres déterminants. Il en existe un autre renvoyant à la sphère

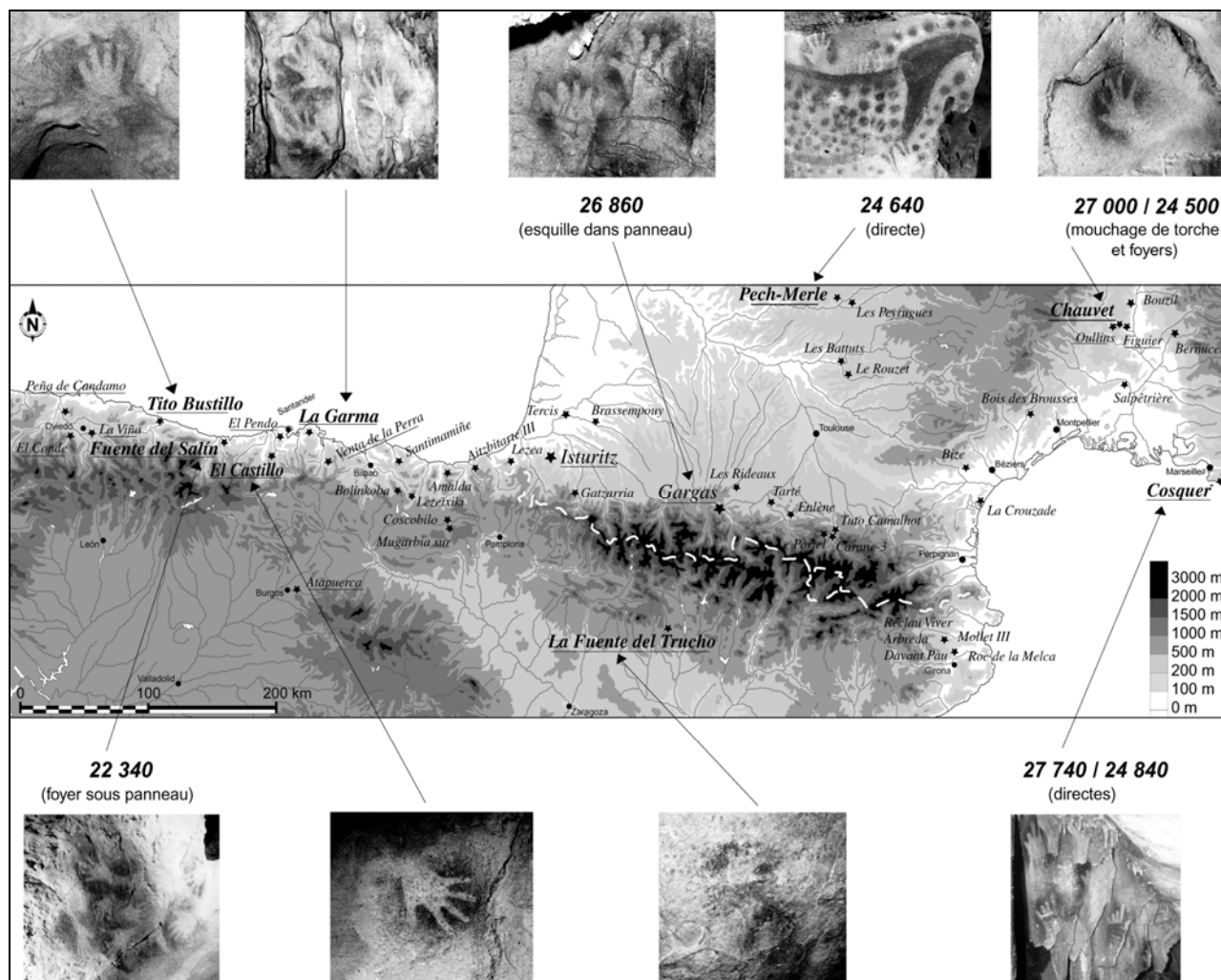


Fig. 4.2 – Chronologie des mains peintes gravettiennes dans un contexte régional (cf. références dans le texte)

symbolique et tout aussi indispensable à intégrer, celui défini par le réseau des grottes ornées abritant les représentations humaines les plus reconnues du dispositif pariétal gravettien: les empreintes de mains peintes. Cette dimension symbolique, partagée par l'ensemble de la culture gravettienne franco-ibérique, occupe une place de choix à Gargas, puisque plus de 200 mains négatives ont été réalisées dans le site alors qu'on en compte généralement quelques dizaines dans chacune des autres grottes. D'après les données actuellement disponibles (Balbin, Moure 1981; Moure, González 1992; Clottes *et al.* 1992, 1996; Lorblanchet *et al.* 1995; Clottes 1995; Utrilla 2006; González, Moure 2002; Perez, Smith 2002; Valladas *et al.* 2005), basées en particulier sur des datations directes de peintures, la chronologie absolue des panneaux à mains peintes semble s'échelonner sur toute la durée du Gravettien, de 28.000 à 22.500 BP (Fig. 4.2), fourchette qui coïncide avec l'étendue chronologique du Noaillien pyrénéen. Est-il possible d'envisager un contexte culturel aussi long et stable sur la base de manifestations symboliques aussi homogènes? Comme pour d'autres périodes plus récentes du Paléolithique, pourrions-nous imaginer des

évolutions à un rythme différé entre les traditions symboliques et techniques?

En mode de conclusion et dans l'état actuel des données, trois "cercles" ou espaces semblent ainsi se superposer:

- celui défini par l'aire des traditions techniques locales et des déplacements habituels d'un groupe (quotidiens, saisonniers) dans le cadre d'activités de subsistance et d'approvisionnement (entre les Pyrénées centrales et les Pyrénées atlantiques);
- un autre, plus large, déterminé par des déplacements du groupe et/ou d'individus dans la sphère des relations sociales entre populations, au sein d'une région géographique élargie (le Grand Sud-ouest français);
- le dernier, perceptible à l'échelle interrégionale, comprenant les manifestations explicites du domaine symbolique commun à plusieurs groupes / populations, qui dessine un réseau plus vaste, avec des "points de repères" constitués par les grottes ornées;

Le dernier espace détermine un territoire virtuel dans lequel évoluent les groupes gravettiens qui partagent les

mêmes "croyances" ou conventions symboliques, mais il n'est pas forcément parcouru dans sa totalité par l'ensemble des individus. Il s'insère nécessairement dans l'aire chrono-culturelle du Gravettien d'Eurasie, mais les liens à cette échelle sont moins visibles et ne se manifestent qu'à travers certains éléments à forte valeur significative (statuettes féminines, parures personnelles) qui peuvent être transmis sur une durée de plusieurs générations.

La définition de périodisations plus fines dans l'évolution diachronique de la culture gravettienne constitue un des enjeux archéologiques pour les années à venir. Les approches multiples et pluridisciplinaires que nous venons d'évoquer peuvent apporter leur contribution. Leur principal intérêt est de faire converger toute une série de paramètres dans le cadre des contextes régionaux, en essayant de comprendre comment s'articulent les uns par rapport aux autres, et surtout à quelle échelle de temps ils se placent.

Bibliographie

- BALBIN BEHRMANN, R. de; MOURE ROMANILLO, A. (1981) – *Las pinturas y grabados de la cueva de Tito Bustillo. El sector oriental*. Valladolid, 43 p., 6 pl. h.t.
- BREUIL, H.; CHEYNIER, A. (1958) – Les fouilles de Breuil et Cartailhac dans la grotte de Gargas en 1911 et 1913. *Bulletin de la Société méridionale de Spéléologie et de Préhistoire*, V, 1954-55, p. 341-382 (extrait du *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, 93).
- BRICKER, H.M. (1995) – *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud (Les Eyzies, Dordogne): les fouilles de H.L. Movius Jr.*, Paris: Éd. De la Maison des Sciences de l'Homme, 328 p. (Document d'Archéologie française, n° 50).
- CLOTTE, J. (1976) – Les civilisations du Paléolithique supérieur dans les Pyrénées. In LUMLEY, H. de eds - *La Préhistoire française*. Paris, CNRS, vol 1, p. 1212-1231.
- CLOTTE, J. (1995) – Dates directes pour les peintures paléolithiques. *Préhistoire ariégeoise, Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, 49, 1994, p. 51-70, 8 fig.
- CLOTTE, J.; COURTIN, J.; VALLADAS, H. (1996) – Nouvelles dates directes pour la grotte de Cosquer. *International Newsletter on Rock Art (INORA)*, 15, p.2-4, 2 fig.
- CLOTTE, J.; VALLADAS, H.; CACHIER, H.; ARNOLD, M. (1992) – Des dates pour Niaux et Gargas. *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 89, n° 9, p. 270-274.
- FOUCHER, P. (2004) – *Les industries lithiques du complexe Gravettien-Solutrén dans les Pyrénées. Techno-typologie et circulation des matières siliceuses de part et d'autre de l'axe Pyrénées-Cantabres*. Thèse de l'Université de Toulouse II-le Mirail, 3 vol., 334 p., 253 fig., tabl. en Annexes.
- FOUCHER, P. (2006) – Gargas et l'Atlantique: les relations transpyrénéennes au cours du Gravettien. In *Homenaje al Prof. Jesús Altuna. Munibe*, 57, 2005-2006, tome II: Arqueología, p. 131-147, 9 fig.
- FOUCHER, P.; SAN JUAN, C. (2005a) – La circulation des matières siliceuses dans le Gravettien pyrénéen. In JAUBERT, J.; BARBAZA, M. eds – *Territoires, déplacements, mobilité, échanges durant la Préhistoire. Terres et hommes du Sud*. Actes du colloque CTHS de Toulouse, avril 2001, p. 199-216, 13 fig.
- FOUCHER, P.; SAN JUAN, C. (2005b) – *La grotte de Gargas (Aventignan, Hautes-Pyrénées). Rapport intermédiaire de fouille programmée 2005-2007*. Service régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées, 65 p., 24 tabl., 20 fig.
- FOUCHER, P.; SAN JUAN, C. (2006) – La grotte de Gargas à Aventignan (Hautes-Pyrénées). *Bilan scientifique 2004 du Service Régional de l'Archéologie de Midi-Pyrénées*, Ministère de la Culture et de la Communication, p. 129-131, 1 fig.
- FOUCHER, P.; SAN JUAN, C.; VALLADAS, H.; CLOTTE, J.; BEGOUËN, R.; GIRAUD J.-P. (2002) – De nouvelles dates ¹⁴C pour le Gravettien des Pyrénées centrales. *Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, LVI, 2001, p. 35-44, 4 fig.
- FOUCHER, P.; SAN JUAN, C.; SACCHI, D.; ARRIZABALAGA, A. (à paraître) – Le Gravettien des Pyrénées. Actes de la table ronde des Eyzies, juin 2004.
- GONZÁLEZ SAINZ, C.; MOURE ROMANILLO, A. (2002) – La Garma. In Collectif – *Las cuevas con arte paleolítico en Cantabria*. Éd. ACDPS – Cantabria en Imagen, Santander, p. 209-218.
- GOUTAS N. (2003) – L'exploitation des bois de cervidés dans les niveaux gravettiens de la grotte d'Isturitz (Pyrénées-Atlantiques): le procédé d'extraction de baguette par double rainurage longitudinal. In PATOU-MATHIS, M.; CATTELAÏN, P.; RAMSEYER, D. (coord.) – *L'industrie osseuse pré- et proto-historique en Europe. Approches technologiques et fonctionnelles*. Actes du Colloque 1.6, XIVe congrès de l'UISPP, Liège, septembre 2001. Amay: p. 19-28, 7 fig. (*Bulletin du Cercle archéologique Hesbaye-Condroz* 26, 2002).
- GOUTAS, N. (2004) – *Caractérisation et évolution du Gravettien en France par l'approche techno-économique des industries en matières dures animales (étude de six gisements du Sud-ouest)*. Thèse de doctorat de l'Université de Paris I, Panthéon-Sorbonne, 2 vol., 675 p.
- KLARIC, L. (2003) – *L'unité technique des industries à burins du Raysse dans leur contexte diachronique. Réflexions sur la diversité culturelle au Gravettien à partir des données de la Picardie, d'Arcy-sur-Cure, de Brassempouy et du Cirque-de-la-Patrie*. Thèse de

- l'Université de Paris I – Panthéon-Sorbonne, 419 p., 144 fig.
- KUHN, S.L.; STINER, M.C. (2006) – Les parures au Paléolithique. In KOZLOWSKI, J.K.; SACCHI, D. éd. - *Naissance de la pensée symbolique et du langage. Diogenes*, n° 214, Presses Universitaires de France, p. 47-58.
- LEROI-GOURHAN, A. (1963) – Châtelperronien et Aurignacien dans le Nord-Est de la France (d'après la stratigraphie d'Arcy-sur-Cure, Yonne). In *Aurignac et l'Aurignacien, centenaire des fouilles d'Édouard Lartet. Bulletin de la Société méridionale de Spéléologie et de Préhistoire*, VI à IX, 1956-59. Toulouse: p. 75-84, 3 fig.
- LORBLANCHET, M.; CACHIER, H.; VALLADAS, H. (1995) – Datation des chevaux ponctués de Pech-Merle. *International Newsletter on Rock Art (INORA)*, 12, p. 2-3, 1 fig.
- MOURE ROMANILLO, A.; GONZALEZ MORALES, M.-R. (1992) – Datation ¹⁴C d'une zone décorée de la grotte de Fuente del Salín, en Espagne. *International Newsletter on Rock Art (INORA)*, 3, p. 1-2.
- PELEGRIN, J. (2000) – Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnose et quelques réflexions. In VALENTIN, B.; BODU, P.; CHRISTENSEN, M.; eds - *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire*. Table ronde de Nemours du 13-16 mai 1997, p. 73-86 (Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile-de-France, n°7).
- PEREZ, M.; SMITH, P. (2002) – El Castillo. In Collectif – *Las cuevas con arte paleolítico en Cantabria*. Éd. ACDPS – Cantabria en Imagen, Santander, p. 155-164.
- RÉGNAULT, F. (1887) – L'industrie primitive de l'Homme dans la grotte de Gargas. In *Congrès A.F.A.S.*, 16^e session, Toulouse 1887, p. 241-242.
- SAN JUAN-FOUCHER, C. (2003) - *Le complexe Gravettien-Solutréen dans les Pyrénées: cadre chronoculturel et stratégie d'exploitation des ressources naturelles*, Rapport de Projet collectif de Recherche, Service régional de l'Archéologie, Toulouse, 97 p.
- SAN JUAN-FOUCHER, C. (2006) – Industrie osseuse décorée du Gravettien des Pyrénées. In *Homenaje al Prof. Jesús Altuna. Munibe*, 57, 2005-2006, tome III: Arte, Antropología y Patrimonio arqueológico, p. 95-111, 8 fig.
- SAN JUAN-FOUCHER, C.; VERCOUTÈRE, C. (2005) - Les "sagaies d'Isturitz" des niveaux gravettiens de Gargas (Hautes-Pyrénées) et de Pataud (Dordogne). Un exemple d'approche pluridisciplinaire et complémentaire de l'industrie osseuse. *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes*, 12, 2003, 75-94, 7 fig.
- SAN JUAN, C.; FOUCHER, P. (à paraître) - 90 ans après: relecture de l'art mobilier de la grotte de Gargas (Aventignan, Hautes-Pyrénées) à partir de pièces inédites provenant des fouilles Cartailhac-Breuil.
- SAINT-PÉRIER, R. et S. de (1952) - *La grotte d'Isturitz: les Solutréens, les Aurignaciens et les Moustériens*. Paris, Masson, 264 p., 135 fig., XI pl. h.-t. (Archives de l'Institut de Paléontologie humaine, mémoire n° 25)
- SCHEER, A. (2000) – The Gravettian in Southwest Germany: stylistic features, raw material resources and settlement patterns. In ROEBROEKS, W.; MUSSI, M.; SVOBODA, J.; FENNEMA, K. – *Hunters of the Golden Age. The Mid Upper Palaeolithic of Eurasia 30.000 – 20.000 BP*. University of Leiden, p. 257-270, 4 figs.
- SIMONET, A. (2005) – *Les armatures lithiques. Méthodes d'étude et enjeux: l'exemple des armatures lithiques d'Isturitz*. Diplôme d'Études Approfondies, Université de Toulouse II-le-Mirail, 94 p., 61 fig.
- SIMONNET, R. (1973) – Le Paléolithique supérieur entre l'Hers et la Garonne. In *Préhistoire et Protohistoire des Pyrénées françaises*, Musée pyrénéen, Château de Lourdes, p. 39-44.
- SONNEVILLE-BORDES, D. de (1971) – Un fossile directeur osseux du Périgordien supérieur à burins de Noailles. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 68, 2, p. 44-45, 2 fig.
- SONNEVILLE-BORDES, D. de (1972a) – A propos des pointes osseuses à extrémité striée du Périgordien à burins de Noailles. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 69, 2, p. 37-38.
- SONNEVILLE-BORDES D. de (1972b) – A propos des sagaies d'Isturitz. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 69, 4, p. 101-101.
- SONNEVILLE-BORDES, D. de (1988) – Fiche sagaie d'Isturitz, n°8. In CAMPS FABER, H. (dir.) – *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Cahier I: Sagaies*. Commission de nomenclature sur l'industrie de l'os préhistorique (UISPP), Publications de l'Université de Aix-en-Provence, 9 p., 4 fig.
- TABORIN, Y. (1993) – *La parure en coquillage au Paléolithique*. Paris, Éd. du CNRS, 538 p. (XXIX^e supplément à *Gallia Préhistoire*).
- TABORIN, Y. (2001) – La parure des Gravettiens de l'Europe occidentale et centrale. *Bulletin de la Société préhistorique Ariège-Pyrénées*, LV, 2000, p. 11-18, 2 fig.
- THIAULT, M.H. (2001) – L'exploitation et la transformation de l'ivoire de Mammouth. Une étude technologique d'objets gravettiens de la grotte du Pape (Brassempouy, Landes). *Gallia Préhistoire*, 43, p. 153-174, 16 fig.
- UTRILLA MIRANDA, P. (2006) – Arte rupestre paleolítico en Aragón. In Collectif – *Arte rupestre en Aragón*. Catálogo de exposición (Zaragoza, 5 abril-16 junio de 2006). Éd. Universidad de Zaragoza / Gobierno de Aragón, Zaragoza, p. 22-27 et 50-55.
- VALLADAS, H.; TISNERAT-LABORDE, N.; CACHIER, H.; KALTNECKER, E.; ARNOLD, M.;

OBERLIN, C.; EVIN, J. (2005) – Bilan des datations carbone 14 effectuées sur des charbons de bois de la grotte Chauvet. In GENESTE, J.M. eds – *Recherches pluridisciplinaires dans la grotte Chauvet*, Journées SPF, Lyon 11-12 oct. 2003. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 102, 1, p. 109-113 (Société

préhistorique française – Travaux n°6 et *Karstologia*, mémoire n°11).

VEZIAN, J. et J. (1966) – Les gisements de la grotte de Saint-Jean-de-Verges (Ariège). *Gallia Préhistoire*, t. IX, fasc. 1, p. 93-130, 19 fig.